

# **Identifisering etter store ulykker, med spesielt henblikk på brannulykker**



Prosjektoppgave, desember 2006

**Julianne Sanda Dalen**

V-02

## Innledning

Personer som omkommer i brann kan ofte få svært store skader, og av den grunn bli vanskelige å identifisere. Tennene er likevel ofte godt bevart, og kan være til hjelp i arbeidet med å identifisere den døde. I saker der politiet har vansker med å identifisere den omkomne, kontakter de ofte tannleger for å gjøre en odontologisk vurdering av identiteten. Tannlegen undersøker den døde tenner og sammenligner funnene med de opplysningene politiet har samlet om den saknete. Målet er å kunne gi et sikkert svar på om den døde, og den personen politiet mistenker å være omkommet, er en og samme person.

Det finnes i dag flere metoder for å identifisere omkomne, bla. ved hjelp av direkte identifisering ved gjenkjenning, fingeravtrykk, tannstatus og DNA. Som regel brukes DNA kun som supplement, spesielt ved store ulykker der ulike kroppsdelar må "pusles" sammen. Ved masseulykker ser man ofte store ødeleggelser og de døde kan ofte være så skadet at det ikke er mulig å ta fingeravtrykk eller gjenkjenne vedkommende direkte, og da er det av stor betydning om rettsodontologen klarer å identifisere vedkommende ut i fra tennene, siden tennene er de deler av kroppen som lengst motstår ytre -og postmortale påvirkninger.

I denne oppgaven skal jeg gå litt nærmere inn på hva tannlegens oppgave i identifiseringen etter spesielt brannulykker innebærer, og også se litt på faktorer som kan virke inn på tannlegens mulighet for å komme frem til en sikker identifisering.

## ID-gruppen

Ved store ulykker med mange omkomne og skadde, kan åstedet raskt bli stort og uoversiktlig, og det er derfor viktig å ha gode rutiner og kunnskaper om hva man skal foreta seg i en slik situasjon. Norge har en egen identifiseringsgruppe tilknyttet KRIPOS i Oslo. Denne er etablert av Justisdepartementet, og består av en gruppe politimenn, rettsmedisinere og rettsodontologer. Rettsodontologene er fordelt mellom Oslo, Bergen, Trondheim og Tromsø, og oppnevnes for en periode på tre år av gangen. ID-gruppen rykker ut ved alle store ulykker der norske borgere er innblandet, og ellers når identifikasjon av døde ikke lykkes ved enkle metoder som gjenkjenning eller fingeravtrykk. Justisdepartementet kunne tidligere også oppnevne faste rettsmedisinske sakkyndige i odontologiske spørsmål etter en faglig vurdering.

Det er KRIPOS som bestemmer når og hvor ID-gruppen skal mobiliseres, enten i innland eller utland. ID-gruppen administreres av sjefen for KRIPOS og har en formann som skal lede arbeidet, pluss en kriminaltekniker som har ansvaret for kriminaltekniske bevis. På KRIPOS finnes alt av utstyr som trengs ved utrykning til et ulykkessted. Essensielt for at arbeidet skal gå korrekt for seg er et godt samarbeid mellom medlemmene i ID-gruppen, og at alle har klare arbeidsinstrukser og rutiner.

Siden det ofte kan være borgere fra flere ulike nasjonaliteter innblandet i store ulykker, har Interpol kommet med anbefalinger om hvordan identifiseringsarbeidet skal utføres, slik at et internasjonalt samarbeid skal fungere godt. I denne forbindelse er det laget egne skjemaer som brukes i identifiseringsarbeidet, og disse er også oversatt til norsk. Se eksempler på disse bakerst i besvarelsen. Det er vanligvis det lokale politiet som har ansvaret for å samle inn viktige data om de saknede personene. Eksempler på dette er tannlegejournalen, helseopplysninger og andre opplysninger som de pårørende kan komme med.

Den odontologiske lederen skal planlegge og lede de odontologiske undersøkelsene. Dette arbeidet går ut på å samarbeide med de lokale politimyndigheter om innhenting av AM-opplysninger, bearbeide og legge inn AM -og PM-informasjonen på data, og til slutt foreta en sammenligning. Det er vanlig å opprette en ID-sentral som henter inn AM-opplysninger og verifiserer saknede. Etter at all info er hentet inn og alle skjemaer er fylt ut, har man et ID-møte der man forsøker å fastslå den omkomnes ID, og evt. utferdige en dødsattest, slik at man kan få

merket kisten og utlevert verdigjenstander. Identifiseringsarbeidet som gjelder de døde har altså tre faser; arbeidet på åstedet, undersøkelsen av de døde og sammenligningen. Parallellt med de to førstnevnte fasene foregår innhenting av saknetdata.

## Åstedet

For at man skal kunne kalle det en stor ulykke er det vanligvis snakk om flere enn fem omkomne, og når benevnningen massekatastrofe brukes, er det gjerne over hundre omkomne. I slike tilfeller er åstedet ofte både stort og uoversiktlig (se Fig.1).

Politiet er ansvarlige for å sperre av området og passe på at ingen uvedkommende tar seg inn på ulykkesområdet før ID-gruppen kommer. Det er viktig at man ikke flytter på omkomne, samtidig som man jo må forsøke å redde ut skadde personer. Det er av stor betydning at arbeidet ved ulykkesstedet kommer raskt i gang, og derfor er det i Norge vanlig at både tannleger og rettsmedisinere samarbeider med politiet om arbeidet på åstedet.



*Figur 1. Bildet viser hvor uoversiktlig et åsted kan være. Dette er en av de utbrente lugarene etter brannen ombord på Scandinavian Star.*

De døde merkes med et nummer før de fotograferes og det lages en kort beskrivelse av likets plassering. Politiet lager en oversiktsliste der de tegner inn plasseringen til alle de omkomne. Ofte kan det også være nyttig om man noterer evt. manglende kroppsdeler, da dette kan være til hjelp i letingen etter bevis rundt den omkomne. Odontologiske eksempler på dette kan være deler av kjever, avtagbar protetikk, kroner osv. Spesielt ved brannulykker kan den døde være så skadet at liket er vanskelig å finne og kroppsdelenes kan være spredt utover et større område. Da er det viktig å systematisk dele åstedet opp i mindre områder som fotograferes og granskes nøye.

Etter merkingen pakkes liket inn og transporteres til nærmeste obduksjonslokale. Ofte vil det være nødvendig å ta i bruk midlertidige likhus, for eksempel nedkjølte trailere som kan huse opp til 100 lik. For tannlegens del er det av avgjørende betydning at hodet taes godt vare på, og

det pakkes derfor ofte inn i vatt før en plastpose tres på (se Fig.2) Dette hjelper til med å sikre at ingenting forsvinner eller ødelegges under transporten. Spesielt aktuelt er dette dersom liket er kraftig forbrent og forkullet, for da blir det svært skjørt og kan lett ødelegges. Branner med høy intensitet og lang varighet skaper spesielle problemer på grunn av store ødeleggelser både av lik og åsted.



*Figur 2; Hode pakket i plast for beskyttelse under transport*

## Obduksjonen

Før obduksjonen starter vil kriminalteknikeren fotografere liket. Deretter sikres alle eiendeler og klesplagg som kan komme til nytte under identifiseringsarbeidet. Vanligvis blir den kriminaltekniske og rettsmedisinske undersøkelsen foretatt før den rettsodontologiske, men det er også mulig å samarbeide om undersøkelsen for at arbeidet skal gå raskere. Dette er en fordel i saker der det er mange omkomne.

Under den rettsodontologiske undersøkelsen er det vanlig at to tannleger arbeider sammen (se Fig.3). Den ene undersøker, mens den andre noterer og kontrollerer funnene. Til dette benyttes et spesielt rosa skjema.(se vedlegg 2a og 2b)





*Figur 3; To tannleger som samarbeider.  
Den ene undersøker liket og den andre noterer funnene.*

Tannlegen bør først undersøke munnen med tunge, øsofagus, trakea på plass. En varmekoagulert tunge kan for eksempel gi verdifulle opplysninger. Blant annet fordi den protruderer ut mellom tannrekkene, og tennene kan derfor ha etterlatt avtrykk. Dette gjelder også tennene i molarregionen, som kan sette igjen avtrykk på tungens lateraland. I sterkt forbrente kropp vil overleppen vanligvis trekkes oppover og underleppen nedover, med tungen stikkende ut mellom tannrekkene. Gass i tarmene, magen og lungene kan, under en brann føre til protrusjon av tungen, noe som igjen kan føre til en viss beskyttelse av tennene. I mange tilfeller beskyttes også tennene av at de biter inn i tungen. I brannulykker er derfor tennene ofte overraskende vel bevart trass i omfattende brannskadet ellers på kroppen. Dette gjelder spesielt de posteriore tennene.<sup>1</sup>

Etter at man har fotografert tungens relasjon til tennene, kan den skjæres av anteriort eller presses tilbake inn i munnhulen. Da får man en bedre oversikt over de anteriore tennene, som så varsomt rengjøres og fotograferes. For å få undersøkt de mer posteriore tennene og munnhulen kan man legge et snitt under haken og dissekere fri ansiktshud og muskulatur. Nå kan man registrere Angel-klasse. Man kan få åpnet kjevene ved at man skjærer over tyggemusklene. Dersom man ønsker å fjerne hele mandibelen, kan dette gjøres ved å kutte den vertikale rami parallelt med okklusjonsplanet et stykke over tannrekkene. Maxilla kan fjernes ved å skjære parallelt med okklusalplanet på høyde med nesehulens gulv. Det er ofte best å løsne denne med hammer og meisel for så å dissekere den fri. På denne måten bevarer man viktige strukturer for aldersvurdering som befinner seg i visdomstannsområdet.

I de tilfeller man tar ut kjevene og sikrer disse, må man først ha tillatelse fra politi eller rettsmedisiner. Indikasjoner for å ta ut kjevene er for eksempel dersom deler av liket skal fraktes til et annet sted, dersom den omkomne skal kremeres eller om den døde skal begraves uten at identiteten er fastslått.



*Figur 4; Etter store ulykker kan det bli et omfattende arbeid å "pusle" sammen alle tenner og deler av kjever som blir funnet på åstedet.*

Hvis deler av kjever eller ansiktsskjelett mangler, er det viktig å finne disse og plassere de tilbake i sin opprinnelige posisjon. Da man kan se om kjeven har noen tomme alveoler, hvilket indikerer at tannen der har gått tapt. Disse tennene må man forsøke å finne, noe som kan være vanskelig dersom åstedet er stort og uoversiktlig. Det kan imidlertid også hende at tennene ligger skult i bløtvevet til den omkomne, og dette må derfor undersøkes nøye. I noen tilfeller kan røntgenbilder være til hjelp dersom gjenstanden man leter etter ligger dypt inne i bløtvev. Alle tenner som kan tilhøre liket som undersøkes, må prøves i sin tilhørende alveole for å se om de passer. Dette kan være en svært tidkrevende jobb, men må utføres før man kan gjøre den dentale undersøkelsen og registrere funn. (se Fig.4) I de tilfellene der tennene er forbrente eller på annen måte tilsmusset er det viktig å rengjøre de først.

## Den dentale undersøkelsen

Her vil tannlegen se på tennenes stilling i kjevene og etter spesielle karakteristika som kan hjelpe til med identifiseringen, som for eksempel roterte eller tippede tenner.

Dersom det mangler noen tenner, registreres dette, og man undersøker også om tennene er tapt før eller etter døden inntraff. Resorpsjon og remodelering av alveolarkammen indikerer at tannen ble tapt før personen omkom. Tenner med uvanlig fasong, som ekstra cusper, sammenvokste tenner og makrodonti noteres. Tannlegen ser også etter tenner med uvanlig størrelse eller antall, eksempler på dette er overtallige tenner, noe som forekommer hos ca. 2 prosent av befolkningen.

Ut ifra røntgenbildene kan man også registrere agenesier og ikke-frembrudte tenner og patologiske forhold i kjevene. Rotfylte tenner registreres ut ifra røntgenbildene.

Dentale tilstander, som i visse tilfeller kan være arvelige beskrives. Eksempler på dette kan være amelogenesis imperfecta, diastema (viser opphopning i visse folkegrupper), og også enkelte malokklusjoner som kan forekomme med høy frekvens i visse samfunn, men her snakker vi da om svært alvorlige og iøynefallende former for malokklusjon. Uvanlig slitasje og traumer, f.eks. attrisjon, yrkesrelaterte slitasjer (hos bla. mange sekkepillespillere, frisører m.fl.), erosjoner, og tannfrakturer kan være nyttige til å lette identifiseringen. Tanndefekter og misfarginger er også forhold tannlegen må registrere.

Mange sykdommer som rammer kroppen generelt kan manifestere seg i munnhulen, og da spesielt tilstander som forekommer under tanndannelsen. Eksempler på dette er hypoplastiske tenner, og ante-mortem rosa tenner som kommer av intern resorpsjon av tannen, og som igjen resulterer i at pulpa blir synlig gjennom tannens labiale overflate.

En aldersvurdering må også foretaes. På selve kronen ser man på grad av slitasje og fargeforandringer. I tillegg ser man på graden av periodontalt festetap. Det er også mulig å lage et slipesnitt gjennom tannen, og på denne måte få sett på mengde sekundærdentin, sementpåleiring, og også rotens apikale translucens, som kryper stadig mer koronalt med stigende alder.

Tannfyllingene er en av de viktigste kjennetegnene, og ofte være avgjørende for en sikker identifisering. Tannlegen noterer både restaureringenes form, og om mulig, hvilket materiale som er brukt. Man ser også på restaureringenes tilstand, for å få et inntrykk av hvor gamle de kan være, i tillegg til deres plassering. Fyllinger på tennenes rothaler er for eksempel hyppigere å se på eldre personer. Tannfargede fyllinger kan være vanskelige å oppdage, og setter store krav til at tannlegen er nøye i sine undersøkelser. Innfarging kan brukes som et hjelpemiddel til å lokalisere tannfargede fyllinger, for fargestoffene har en tendens til å hope seg opp langs fyllingskantene, slik at de blir lettere å se. I de tilfeller der fyllingene er falt ut, er det også viktig at tannlegen er i stand til å gjenkjenne kaviteten som en preparering og ikke bare som en tannfraktur eller kavitet forårsaket av andre årsaker, som for eksempel attrisjon. Avanserte restaureringsarbeider som broer, kroner og implantater registreres.

## **Bløtvevsundersøkelsen**

Ved å se på tannkjøttets pigmentering kan tannlegen få en god indikasjon på hudfargen, og ut ifra dette en viss forestilling om den omkomnes rase. Dette kan komme godt til nytte i tilfeller der den omkomne er så kraftig forbrant at det ikke er noe hud igjen. I noen tilfeller kan man også få en pigmentering av munnslimhinnen som følge av matvaner. Høyt inntak av karri kan for eksempel gi en gulaktig pigmentering. Tannlegen ser også etter sykdommer i munnslimhinnen, som for eksempel lichen planus og tungeforandringer som bla. kan oppstå som følge av følge av feilernæring. Leppeavtrykk er ofte svært karakteristisk for den enkelte person, og kan være til hjelp i identifiseringen om personen har satt fra seg leppeavtrykket sitt et annet sted slik at man kan sammenligne. Dette er i mange tilfeller ikke mulig ved brannulykker da leppene ofte er forbrant. Andre spesielle tilfeller som bløtvevstatoveringer, da oftest å se i form av amalgamtatoveringer, registreres også.

## **Andre hensyn å ta**

Unormale okklusjonsforhold, diastema, tannform, manglende tenner (her er det viktig å skille tenner som er mistet ante mortem fra de som er mistet post mortem), proteser, broarbeider, intern misfarging (dental fluorose, tetracyclinmisfarging) og ekstern misfarging (tobakk, kaffe, te, betelnøtt-tygging) kan muligens gjenkjennes av personer som kjente den avdøde, og kan være til stor hjelp ved identifiseringsarbeidet. Tannlegen kan også se etter tegn på om pasienten hadde spesielle vaner/ uvaner som bla. kan vise seg som erosjoner eller abrasjoner fra piperøyking, eller slitasje fra å ha spilt et musikkinstrument. Forandringer i tennene pga miljø, som igjen kan si noe om eierens livsstil er også viktig å notere seg.

## Røntgen

Tannlegene vurderer hvilke røntgenbilder som skal tas. Vanligvis ønsker man rutinemessig bitewing-bilder (se Fig.5) og spesialbilder av tenner som kan tenkes å være rotfylte.



Figur 5. *Bitewingbilder av fridissekert kjeve*

Det er også ønskelig å ta foto av tennene, spesielt i fronten (se Fig. 6), og også av evt. avtagbare protetiske løsninger. Dersom kapasiteten tillater det tar man også bilder sett bukkalt fra med tennene i okklusjon og bilder av maxilla og mandibelen sett okklusalt fra. Man tilstreber at røntgenbildene som tas post mortem har samme projeksjon som ante mortem-bildene tilsendt fra tannlegen. Grunnen til dette er at selv kun en liten endring i projeksjonen av røntgenstrålene kan føre til at for eksempel en fylling "skifter utseende" og man kan bli i tvil om det er sammenfallene identitet.

I rapportene etter Scandinavian Star-ulykka kom det frem at de fleste norske tannlegene kun tar bitewing-bilder av pasientene, og så hyppig som opp til to-tre ganger i året. Fra et rettsodontologisk ståsted ville det vært mye bedre om tannlegene heller hadde tatt en helstatus. Dette kunne gitt verdifull informasjon om bla. beinnivå, apikale forhold, skeletale kjennetegn, rotmorfologi og intraossøse karakteristika.





*Figur 6. Fronttannsbilder kan være et hjelpemiddel i identifiseringen siden de pårørende ofte kan gjenkjenne den saknedes tenner.*

Når tannlegene vurderer røntgenbildene ser de bla. på fyllingenenes form og fasong, og en fylling med uvanlig utforming kan være til stor hjelp i å kunne fastsette den omkomnes identitet. Ofte kan det være vanskeligere å vurdere utformingen av en komposittfylling da den ikke har så god røntgenkontrast som en amalgamfylling. Det er også i mange tilfeller vanskelig å skille den ene typen tannfarget materiale fra den andre. Da er det muligheter for å borre opp fyllingen, og sende den inn til analyse for å få fastslått med sikkerhet hva slags materiale som er brukt, for så å sammenligne dette med tannlegejournalen, der dette skal være notert.

## **Innsamling av tannlegejournaler**

Når det foretaes en odontologisk obduksjon henter som regel det lokale politiet inn journaler, men i tillegg er det til stor hjelp for identifiseringsarbeidet om det også medfølger røntgenbilder, evt. fotografier og modeller av tennene, forklaringer på tannlegens forkortninger i journalen og også mulige tillegg dersom tannlegen har opplysninger om pasienten som ikke er notert i journalen. Man må også ta hensyn til at mange kan ha benyttet en rekke ulike tannleger opp igjennom årene, og det er viktig å få hentet inn flest mulige av disse journalene. Journalopplysningene skal overføres til politiets gule skjema (se vedlegg 1a og 1b).

Interpol har et eget sammenligningsskjema for saknete personer (se vedlegg 3). Funn fra tannlegejournalen og fra røntgenbildene skal overføres til dette skjemaet, og det kan ofte være en tidkrevende jobb. Det kan derfor være praktisk å opprette en egen gruppe med tannleger som kun tar seg av denne delen ved identifiseringsarbeidet. Det gule skjemaet med ante mortem opplysninger sammenlignes med det rosa med post mortem opplysningene, og ut ifra dette kommer tannlegen fram til en odontologisk konklusjon.

## **Sammenligning av ante mortem og post mortem opplysninger**

Tennene beskrives så en for en og man tegner inn alle restaureringer i et diagram (se vedlegg). Det er som sagt viktig å notere seg karakteristika som diastemaer, skjevstillinger og rotasjoner. I

tillegg noterer man ned okklusjonsforhold, manglende tenner, marginal periodontitt, belegg, slitasje, farge, aldersvurdering osv. Alle funnene noteres i det rosa skjemaet, og brukes til å sammenligne med opplysningene i det gule skjemaet når identitet skal fastslås. Her kan det oppstå problemer dersom ante-mortem opplysningene man får tilsendt enten er upresise, eller som i noen tilfeller, også ukorrekte. Om det ikke er mulig å innhente noen tannlegejournal, kan man også benytte seg av andre former for ante mortem opplysninger, for eksempel sykehusjournaler som kan inneholde dentale detaljer som røntgenundersøkelser av hodet. Dersom ante og post-mortem opplysningene ikke skulle være sammenfallende er ikke dette ensbetydende med at det ikke dreier seg om samme person, da den omkomne kan ha fått gjort tannarbeid siden ante-mortem opplysningene ble gjort. Det er derfor viktig at tannopplysningene er så oppdaterte som mulig.

## **Den odontologiske konklusjon**

En sikker identifisering av de døde er viktig, særlig for de pårørende, som da får en visshet i hva som er skjedd med deres kjære, noe som ofte er svært viktig for å få bearbeidet sorgen. Ifølge lov om forsvunne personer fra 1961, kan man ikke anta at en forsvunnet person er død før han/hun har vært sporløst borte i 10 år, eller i 1 år dersom man vet at vedkommende har vært innblandet i en situasjon som medfører livsfare. Før denne perioden kan ikke de etterlatte ta ut arv, ektefellen kan ikke gifte seg på ny, og det har også betydning for utbetaling av forsikringer, pensjoner osv.

Tannlegen kommer etter undersøkelsen og sammenligningen frem til en egen odontologisk konklusjon. Her i Norge opererer man vanligvis med fire ulike konklusjoner;

### **1) Odontologisk identitet fastslått:**

Her må man finne mange sammenfallende karakteristika mellom ante- og post mortemopplysningene at sakkyndige blir overbevist om at man har en sikker identifikasjon. Det er imidlertid viktig å vurdere hvor karakteristiske de sammenfallende funnene er. Ifølge Keiser-Nielsens klassifikasjon kan denne konklusjonen trekkes dersom man har 12 ukarakteristiske sammenfallende funn.<sup>2</sup> Jo mer spesielle og karakteristiske funnene er, jo mer kan man senke på kravene over antallet sammenfallende funn. Tore Solheim skriver i sitt kompendium at diagnosen bør kunne anvendes dersom sannsynligheten for at en annen person kan ha de samme karakteristika er mindre enn 1/10 000.

### **2) Odontologisk identitet sannsynlig:**

Ifølge Keiser-Nielsen, mellom 8-11 ukarakteristiske sammenfallende detaljer. Ifølge Tore Solheim, mindre enn 1/100 personer som kan passe inn i samme forhold.

### **3) Odontologisk identitet mulig:**

Mellom 4-7 ukarakteristiske sammenfallende detaljer eller at mer enn 1/100 kan passe de samme forhold.

### **4) Odontologisk identitet utelukket:**

Sikre holdepuner for at det gjort tannlegearbeid som ikke matcher med avdøde, eller det er misforhold mellom røntgenologiske detaljer.

# Effekten av en brann på dentale restaureringsmaterialer og orale vev

Enhver brann krever tre kriterier for å kunne støtte oppunder antenning og forbrenning;

1. Brensel eller et brennbart materiale i form av gass, væske eller i fast form.
2. Oksygen til å understøtte forbrenningen.
3. Varme i tilstrekkelig mengde og intensitet til å fordampe og antenne brenselet. Dette kan være i form av solstråler, gnister, friksjon, åpen ild, elektrisk og kjemisk oppvarming eller komprimerte gasser.

Den effekten en brann har på tenner og restaureringsarbeider, avhenger av brannens intensitet og varighet. I et krematorium der menneskelige levninger blir helt omdannet til aske, finner man vanligvis temperaturer på 980 grader, over et tidsrom på halvannen til to timer. Det eneste som ikke blir helt omdannet til aske er gull og krom-kobolt stålkonstruksjoner, men også her vil man se en viss ødeleggelse. En slik kremasjon kan fungere som utgangspunkt for sammenligninger.<sup>3</sup>

I Ontario lot man et toetasjes hus brenne uforstyrret, og man registrerte at det tok 42 minutter å nå en maksimumstemperatur på 1274 grader i første etasje. På denne tiden oversteg ikke temperaturen i andre etasje 232 grader. Når taket mellom de to etasjene kollapset, nådde andre etasje en maksimumstemperatur på 1004 grader, men denne var alt etter 3 minutter sunket til 870 grader.<sup>3</sup> Slike opplysninger kan brukes til å beregne temperaturen og varigheten et brannlik har blitt utsatt for, noe som igjen kan gi verdifull informasjon om hva slags tilstand man kan forvente at de dentale vev og restaureringer skal være i.

Skadene som en brann påfører tenner varierer mye fra sak til sak, men som regel vil en rask eksponering for flammer føre til at emaljekappen hopper av og etterlater en intakt dentinkrone. En mer gradvis eksponering for flammer kan resultere i at kronen separeres fra den mer kjølige roten som ligger inne i benet, og dette bruddet skjer da i gingivalranden. Forlenget og gradvis eksponering for varme resulterer i sprø og askelignende tannstrukturer. Når man skal si noe om brannskadenes omfang, bruker man Wilsons klassifikasjon;

Type 1 - epidermale brannskader

Type 2 - dermo-epidermale brannskader

Type 3 - dype brannskader

Under følger en liten oversikt over hva slags forandringer økte temperaturer kan gi:<sup>4</sup>

## **Emalje,dentin og sement:**

Dentintubuli består av 8-10% vann, og en kraftig oppvarming vil føre til temperaturer over kokepunktet, som igjen vil føre til frigjøring av damp, og løsning av emaljekappen fra det underliggende dentinet kan forekomme. Ved en svært rask oppvarming kan emaljekappen nærmest eksplodere løs fra dentinet. Det underliggende dentinet vil også krympe når vanninnholdet synker. Det har blitt utført eksperimenter der man varmet opp intakte tenner, og registrerte forandringene som inntraff ved ulike temperaturer.<sup>5</sup> Ved 200C endret både kronen og roten farge til svakt gul/brun, og ved 600 grader fikk hele tannen en svart misfarging, og man så at emaljen løsnet fra det underliggende dentinet. I roten så man ved denne temperaturen dype sprekker. Dersom temperaturen stiger til 800 grader vil emaljen sprekke opp i biter, mens roten

forblir intakt, men med mer markerte sprekker. Tannens overflate ble kalkhvit, mens dens indre fikk en blåhvit farge. Ved 1000 grader smuldret hele tannkronen til fragmenter, mens roten som fortsatt var hel, vil forandret farge til rosa/hvit og dype sprekker ble observert.

#### **Pulpa:**

Reagerer som dentin ved å krympe, men krymper proporsjonalt med tannen slik at den beholder form og fasong, bare blir mindre. Tannen beholder derfor sitt identifiseringspotensiale .

#### **Amalgam:**

Ved ca.100 grader vil kvikksølv i en amalgamfylling frigjøres som små dråper på overflaten, og det vil nå kokepunktet ved 356 grader. Når kvikksølv i fyllingen fordampes, vil den vanligvis starte å pulveriseres til sølv-tinn og koppar-sink komplekser. Sølv-tinn smelter ved 500 grader og brytes ned til sølvoksid, som er et svart pulver. Mellom 500-1000 gradet vil amalgamfyllingen gradvis brytes ned og miste formen sin. Kvikksølvdråpene som piples opp på fyllingsoverflaten kan også absorberes av nærliggende gullrestaureringer slik at de blir sølvfarget, og på denne måten kan de bli forkledd som amalgamfyllinger.

#### **Kompositter:**

Forblir nærmest uforandrede ved temperaturer opptil 900 i tidsintervaller på 1,5 timer. Det inntreffer en fargeforandring fra hvitgul til lys grå. Noen ganger kan man finne tenner som har gått i oppløsning, men der fyllingen fortsatt er intakt, og kan brukes i identifikasjonsarbeidet.

#### **Gull:**

Smeltetemperaturen er avhengig av legeringen og varierer mellom 870 og 1070 grader.

#### **Rotkanalfyllingsmaterialer:**

Det er gjort forsøk der tenner rotfylte med guttapercha ble utsatt for temperaturer på 815 grader i 1,5 timer. På tenner med vide kanaler førte dette til å rotfyltingsmaterialet koke ut gjennom foramen apikale. Sølvstifter koker ved 960,5 grader men ble ikke påvirket ved temperaturer på 850 grader.

Stålstifter sementert i rotkanal viste ingen forandring ved temperaturer på 815 grader, i en tidsperiode på 1,5 timer.

## **Egne undersøkelser**

I denne oppgaven har jeg sett på journaler fra diverse brannulykker der man har forsøkt å fastslå den omkommes ID på odontologisk grunnlag. Jeg har tatt for meg alle ulykker som er undersøkt av rettsodontologer i Oslo fra januar 2000 og fram til juni 2006, og vil forsøke å se på ulike sammenhenger mellom den informasjonen tannlegen får, skaden på tenner og kjever og type konklusjon som fremkommer ved den dentale undersøkelsen.

Når jeg gjennomgikk journalene registrerte jeg den omkomnes alder, kjønn og hvor ulykken fant sted. Jeg så også på kvaliteten på ante-og postmortemdataene som tannlegen hadde tilgang til, og om hva slags konklusjoner som kunne dras angående den omkomnes identitet. I tillegg så jeg på om man ved undersøkelsen fant noen spesielle karakteristika og antallet sammenfallende trekk ved ante-og postmortem undersøkelsen. I inndelingen av de ulike dataene jeg samlet inn, har jeg fulgt et klassifikasjon som er brukt i en lignende studie foretatt av

skandinaviske rettsodontologer (se tabell 1-4). En komplett tabell med alle dataene jeg kom frem til, finnes bakerst i oppgaven.

## Tabeller

Tabell 1. Skadene på likets kjeve og tenner ble delt inn i følgende kategorier

---

Grad 0: ingen skade

Grad 1: skade på de anteriore tenner i en eller begge kjever

Grad 2: skade på både anteriore og posteriore tenner unilateralt i en eller begge kjever

Grad 3: skade på både anteriore og posteriore tenner bilateralt i en eller begge kjever

Grad 4: fragmenter av kjeveben inkludert tenner og/eller røtter

Grad 5: ingen dentale rester

Grad 6: ukjent

---

Tabell 2. Opplysninger tannlegen mottok om den omkomnes tannsett før ulykken inntraff ble inndelt i følgende kategorier

---

Grad 0: ingen informasjon

Grad 1: informasjon uten skrevne papirer/journal

Grad 2: kun skriftlig journal

Grad 3: journal kombinert med usystematiske periapikale rtg. bilder

Grad 4: journal og BW

Grad 5: journal og full rtg.status av hele munnen

---



Tabell 3. Den konklusjonen tannlegen kommer frem til når det gjelder å fastslå den dødes identitet deles inn i tre kategorier

-----  
0: ingen konklusjon

1: ID mulig

2: ID sannsynlig

3: ID fastslått  
-----

Tabell 4. Viser de tallverdiene man gir de ulike røntgenundersøkelsene som er gjort av den omkomme ved PM-undersøkelsen

-----  
0: ingen rtg.bilder tatt

1: BW tatt

2: andre rtg.bilder tatt

3: BW og andre bilder tatt  
-----

## Resultater

Det var en relativt jevn fordeling mellom de ulike aldersgruppene, men generelt en litt høyere andel brannofre blant menn enn kvinner. Man så også at de aller fleste ofrene dør i bil eller i hjemmet. Det er særlig i de tre yngste aldersgruppene vi fant høy frekvens av bilulykker, mens de eldre aldersgruppene var høyt representert i husbranner. Disse resultatene er forenelig med undersøkelser som er gjort på feltet tidligere.

Tabell 5. Aller først har jeg sett på om det kan finnes en sammenheng mellom alder, kjønn og hva slags type ulykke ofrene var utsatt for;

<u>Alder</u>	<u>Kvinne</u>	<u>Mann</u>	<u>Bil</u>	<u>Hjem</u>	<u>Båt</u>	<u>Fly</u>	<u>Annet</u>
< 20	5	8	6	7	0	0	0
20-29	1	7	5	2	0	0	1
30-39	1	8	4	5	0	0	0
40-49	4	7	2	9	0	0	0
50-59	1	4	0	5	0	0	0
60-64	0	3	2	1	0	0	0
64<	4	5	0	8	0	0	1
<u>Totalt</u>	<u>16</u>	<u>42</u>	<u>19</u>	<u>37</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>2</u>

De aller fleste sakene (81%) hadde både skreven journal og røntgenbilder til hjelp for tannlegen ved undersøkelsen. Kun i underkant av 2% av tilfellene hadde ingen antemortem-informasjon, og 10 % hadde kun info uten skrevne papirer, som f.eks. kun røntgen.

Man så også en klar sammenheng mellom kvaliteten på det a.m.-materialet tannlegen fikk og den ID-konklusjonen man kom frem til. Den saken som ikke hadde noen antemortem-informasjon, er også den saken der tannlegen kun har kunnet fastslå offerets identitet som mulig.

Tabell 6. Viser sammenhengen mellom kvaliteten på a.m-dataene og den konklusjonen tannlegen trekker

Antemortem-informasjon:	Ingen konkl.	Mulig	Sannsynlig	Fastslått
Ingen informasjon	0	1	0	0
Info uten skrevne papirer	0	0	1	5
Kun skriftlig journal	0	0	0	2
Journ. komb. m. usyst. periap. rtg.	0	0	0	2
Journal og BW	0	0	5	38
Journal og full rtg. status	0	0	1	3
Totalt	0	1	7	58

Langt de fleste ofrene var uskadde (53%) eller hadde kun skader på de anteriore tennene (20%), dvs at de utgjorde 3/4 av det totale antallet (tabell 7).

Ofre med skader på både de anteriore og posteriore tennene utgjorde de resterende 1/4 av materialet. Disse tallene stemmer godt overens med undersøkelser som tidligere er gjort.

Hos alle ofrene under 40 år så man en lav frekvens av spesielle karakteristika i tannsettet, som kroner og broarbeider, mens man så en økende forekomst i de eldre aldersgruppene (se fullstendig tabell bakerst i oppgaven)

Tabell 7. Sammenhengen mellom omfanget av likets skader og den konklusjonen tannlegen kom frem til.

Postmortem-informasjon	Ingen konkl.	Mulig	Sannsynlig	Fastslått	N
Ingen skade	0	0	5	26	31
Skade på ant. tenner	0	0	1	11	12
Skade på ant. og post. tenner unilat.	0	0	0	4	4
Skade mot ant. og post. tenner bilat.	0	0	0	6	6
Fragm. av tenner, kjeve og /eller røtter	0	0	1	3	4
Ingen dentale rester	0	1	0	0	1
Totalt	0	1	7	50	58

Alt i alt ble odontologisk identitet fastslått i 86% av tilfellene (tabell 8). I ytterligere 14% av sakene kunne de odontologiske undersøkelsene være til assistanse med å fastslå en sikker ID ( ID sannsynlig 12%, og ID mulig 2%). Ikke i noen av sakene var tannlegen ute av stand til å komme med noen konklusjon angående den omkomnes identitet. Kun i et tilfelle kunne tannlegen ikke gi en sikrere konklusjon enn mulig, og i dette tilfellet var det ikke tilgang til noen antemortem-data.

Tabell 8. Sammenhengen mellom ofrenes alder og den konklusjonen tannlegen kom frem til.

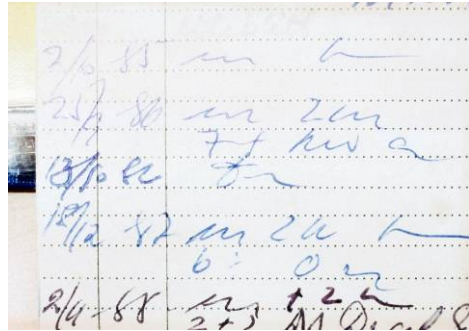
Alder	Ingen konklusjon	Mulig	Sannsynlig Sannsynlig	Fastslått	N
<20	0	0	2	11	13
20-29	0	0	2	6	8
30-39	0	0	1	8	9
40-49	0	0	0	11	11
50-59	0	0	1	4	5
60-64	0	0	0	3	3
64<	0	1	1	7	9
Totalt	0	1	7	50	58

## Diskusjon

Det å få en sikker identifikasjon av en omkommet er av stor betydning. Odontologisk identifikasjon har vist seg å være til svært god hjelp i mange saker. Da spesielt i store ulykker der ofrene kan ha blitt utsatt for betydelig skade. Tenner og kjevene er ofte godt bevart til tross for omfattende skader av kroppen forøvrig, og i tillegg har jo tennene sine spesielle karakteristika, både i anatomi og restaureringer, noe som gjør de unike for hvert enkelt offer, og derfor også godt egnet til identifiseringsarbeidet.

I Åstaulykken i 2000 kunne tannlegen gi en sikker identitet til 63% av ofrene. I Etter Scandinavian Star-ulykken kunne tannlegene gi en sikker identifikasjon av 68% kun ut ifra tannforhold. Dette viser at tannlegene kan bidra med verdifull hjelp, spesielt i vanskelige saker. En slik sak var tsunamiulykken i Thailand. Der ble 65% av de norske ofrene identifisert på odontologisk grunnlag.

Ut ifra de undersøkelsene jeg har gjort, og også tidligere undersøkelser på samme område, ser man at tannlegen er svært avhengig av at AM-materialet han får tilsendt er av god kvalitet. Mange av de journalene tannlegene mottar er av dårlig kvalitet og er vanskelige å tyde (Fig.7). Dette gir hver og en et ansvar for å føre detaljerte og klare journaler, og supplere dette med gode røntgenbilder. I det materialet jeg gjennomgikk bestod AM-materialet for det meste av skreven journal og BW. For tannlegen som undersøker den omkomne ville det nok i mange tilfeller vært verdifullt å ha en full røntgenstatus, for å kunne få bedre informasjon om mer enn tannkronene. Til tross for at identifisering på odontologisk grunnlag viser seg å være et viktig bidrag, er det nok likevel et forbedringspotensiale i den AM-informasjonen tannlegen mottar, og som muligens kunne bidratt til en ennå sikrere ID-konklusjon.



Figur 7. Utdrag fra et "skrekkeksempel" av en tannlegejournal.

# Litteraturliste

1. Botha C.T; " *The Role of the Tounge in Forensic Odontology: A Case Report*". J. Forensic odontostomatol, 1985:3:39-42
2. Keiser-Nielsen S. " *Person identification by means of the teeth*", Wright&Sons, Bristol,1980, 114s.
3. Purves J.D : "*Dental identification of fire victims*", Forensic Sci,1975:6:217-219
4. Botha C.T: "*The Dental Identification of Fire Victims*", J. Forensic odontostomatol.,1986:4:2
5. Merlati G, Danesino P, Savio C, Fassina G,Osculati A, Menghini P; " *Observations on dental protheses and restorations subjected to high temperatures: experimental studies to aid identification processes*", J. Forensic odontostomatol., 2002:20:2
6. Andersen L, Juhl M, Solheim T, Bohrman H: "*Odontological identification of fire victims-potetialities and limitations*", Int J Leg Med,1995:107:229-234
7. Herbjørnsen C, Vigdal R.H, Vist M; " *Odontologiens rolle i identifisering etter store ulykker*", Prosjektoppgave v.Odont.Fak.,UiO, 2002
8. Solheim T, Bang G, Lorentsen M, Sundnes P.C og Bremnes L: "*Identifisering etter brannen på "Scandinavian Star" 7. april 1990*", Nor Tannlegeforen Tid. 1991:101:730-734
9. Fonda G. R, Johanson G, Aldeen T: "*A New Method for the Radiological Detection and Identification of Fragments of Teeth and Bone Recovered from Burnt Victims*", J. Forensic Med,1969:16:1:26-28
10. PhillipsV.M, Sheepers C.F: "*A comparison between fingerprint and dental concordant characteristics*",J. Forensic odontostomatol,1990:8:1:17-19
11. Fellingham S.A, Koetze T.J vW, Nash J.M: "*Probabilities of Dental Characteristics*", J. Forensic odontostomatol, 1984:2:2:45-51
12. Phillips V.M: "*The Uniquenes of Amalgam Restorations for Identification*", J. Forensic odontostomatol,1983:1:1:33-38
13. Bowers C.M, Bell G.L, "*Manual of Forensic Odontology*", kap. 2, American Academy of Forensic Sciences, Colorado Springs,1995, 357 sider
14. Keiser-Nielsen S: "*Dental Investigation in Mass Disasters*", J.Dent.Res., Supplement nr.1 1963:42:1
15. Whittaker D.K, MacDonald D.G: "*A Colour Atlas of Forensic Dentisrty*" ,Wolfe, London,1989,134 s.
16. Rognum T.O (red.): "*Lærebok i rettsmedisin*", Gyldendal Akademisk, Oslo,2001,348 s.



































17. Luntz LL, Luntz P; "*Handbook of dental identification. Techniques in forensic dentistry*". Lippincott Philadelphia 1973,194 s.
18. Solheim T.; "*Kriminalpolitisenalens faste identifiseringsgruppe og dens anmodninger til tannlegene*." *Nor.Tannlegeforen Tid* 1987:117-122.
19. Specer D.E. ,Berk J.K.; "*Identifying Fire Victims: The East Bay Firestorm*",*CDA Journal*,1992:20:2
- 20.Botha C.T; " *The Investigation of Charred Skeletal and Coffin Remains: A Case Report*" *J. Forensic odontostomatol*,1986:4:1:11-14
21. Solheim T.: "*Kompendium i rettsodontologi*" ,*Universitetet i Oslo* 2004
22. Merlati G., Savio C., Danesino P., Fassina G., Menghini P.; "*Further study of restored and un-restored teeth subjected to high temperatures*" *J. Forensic odontostomatol*, 2004:22:2:
23. Gustafson G: "*Rettodontologi*", kap. 5, s. 44-49,Almquist & Wiksell,Uppsala 1971
24. Delattre V.F.: "*Burned Beyond Recognition: Systematic Approach to the Dental Identification of Charred Human Remains*", *J.Forensic Sci* 2000:45:3:589-596
25. Johanson G., Aldeen T.: "*A New Method for the Radiological Detection and Identification of Fragments of Teeth and Bone Recovered from Burnt Victims*", *J. Forensic Med*,1969:16:1:26-28

<b>A</b> nte <b>M</b> ortem (gult)	<b>SKJEMA FOR IDENTIFISERING AV OFRE</b>	<b>F2</b>
<b>SAKNET PERSON</b>		
<b>Etternavn</b> :	_____	<b>Nr. :</b> _____ <small>(Nr. fylles ut av ID-gruppen)</small>
<b>Fornavn</b> :	_____	
<b>Fødselsdato</b> :	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> Dag <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; margin-right: 5px; margin-left: 20px;"></div> Måned <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; margin-left: 20px;"></div> År	Mann <input type="checkbox"/> Kvinne <input type="checkbox"/>

<b>86</b>	<b>TANNFORHOLD</b>	<b>(Melketann: 2 museklikk på tann nr.)</b>
<b>11</b>		<b>21</b>
<b>12</b>		<b>22</b>
<b>13</b>		<b>23</b>
<b>14</b>		<b>24</b>
<b>15</b>		<b>25</b>
<b>16</b>		<b>26</b>
<b>17</b>		<b>27</b>
<b>18</b>		<b>28</b>

<b>18</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>
															
<b>48</b>	<b>47</b>	<b>46</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>43</b>	<b>42</b>	<b>41</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>
															

<b>48</b>		<b>38</b>
<b>47</b>		<b>37</b>
<b>46</b>		<b>36</b>
<b>45</b>		<b>35</b>
<b>44</b>		<b>34</b>
<b>43</b>		<b>33</b>
<b>42</b>		<b>32</b>
<b>41</b>		<b>31</b>

<b>87</b>	<b>Spesielle behandlinger</b> Kroner, broer og proteser	
<b>88</b>	<b>Andre opplysninger.</b> Okklusjon, slitasje, anomalier, røyking, periodontitt m.m.	
<b>89</b>	<b>Røntgenbilder</b>	
<b>90</b>	<b>Annet materiale</b>	
<b>91</b>	<b>Alder ved forsvinningen</b>	

I (N) Version 19961

Vedlegg 1a.

A.rite M.ortem (gult)	SKJEMA FOR IDENTIFISERING AV OFRE	F1
SAKNET PERSON		
Etternavn	:	_____
Fornavn	:	_____
Fødselsdato	:	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="margin-right: 5px;">Dag</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="margin-right: 5px;">Måned</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="margin-right: 5px;">År</div> </div>
		Nr. : _____ (Nr. fylles ut av ID-gruppen)
		Mann <input type="checkbox"/> Kvinne <input type="checkbox"/>
TANNLEGEOPPLYSNINGER		
76	Adresse (se felt 10)	
77	Meldt saknet	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="margin-right: 5px;">Dag</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="margin-right: 5px;">Måned</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="margin-right: 5px;">År</div> </div>
78	Omstendigheter rundt forsvinningen	
79	Tannopplysninger fra familie-medlemmer og/eller andre	
	01 Opplysninger i felt 45	1 <input type="checkbox"/> Nei    2 <input type="checkbox"/> Ja
TANNDATA INNHENTET FRA		
80	Tannlege/Institusjon (se felt 18) Adresse  Telefon  Behandlingsperiode	Fra _____ Til _____ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input type="checkbox"/> Journal           <input type="checkbox"/> Røntgen           <input type="checkbox"/> Modeller           <input type="checkbox"/> Foto         </div>
	DOKUMENTENE oppbevares ved	
81	Tannlege / Institusjon Adresse  Telefon  Behandlingsperiode	Fra _____ Til _____ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input type="checkbox"/> Journal           <input type="checkbox"/> Røntgen           <input type="checkbox"/> Modeller           <input type="checkbox"/> Foto         </div>
	DOKUMENTENE oppbevares ved	
82	Tannlege / Institusjon Adresse  Telefon  Behandlingsperiode	Fra _____ Til _____ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input type="checkbox"/> Journal           <input type="checkbox"/> Røntgen           <input type="checkbox"/> Modeller           <input type="checkbox"/> Foto         </div>
	DOKUMENTENE oppbevares ved	
Fortsettes i felt 86 (Feltene 83 - 85 finnes kun i PM-skjema)		
<b>Rettsodontolog</b> Navn : _____ Adresse : _____ Telefon : _____		Underskrift / Dato

[ (H) Version 1998 ]

Vedlegg 1b.

<b>LIK</b>			
<b>Ulykkes art</b>	:	_____	<b>Nr. :</b> _____
<b>Ulykkessted</b>	:	_____	<i>Kjønn ukjent</i> <input type="checkbox"/>
<b>Ulykkesdato</b>	:	<input type="text"/> <input type="text"/> <i>Dag</i> <input type="text"/> <input type="text"/> <i>Måned</i> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <i>År</i>	<i>Mann</i> <input type="checkbox"/> <i>Kvinne</i> <input type="checkbox"/>

86	TANNFUNN in permanent teeth (Notify temporary teeth specifically)		
11			21
12			22
13			23
14			24
15			25
16			26
17			27
18			28

48			38
47			37
46			36
45			35
44			34
43			33
42			32
41			31

87	<b>Beskrivelse av</b> Kroner, broer, proteser og implants	
88	<b>Andre funn</b> Okklusjon, slitasje, anomalier, misfarging, (røykbelegg eller annet) periodontiet m.m.	
89	<b>Røntgenbilder</b> Type og region	
90	<b>Andre undersøkelser</b>	
91	<b>Aldersvurdering</b>	Metode ?



P <sub>cat</sub> M <sub>ortem</sub> (rosa)		SKJEMA FOR IDENTIFISERING AV OFRE		F1	
LIK					
Ulykkes art	:		Nr. :		
Ulykkessted	:				
Ulykkesdato	:	<div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> </div> </div>	<div style="display: flex; gap: 10px;"> <div>Dag</div> <div>Måned</div> <div>År</div> </div>	<div style="display: flex; gap: 10px;"> <div>Mann <input type="checkbox"/></div> <div>Kvinne <input type="checkbox"/></div> </div>	<div style="display: flex; gap: 10px;"> <div>Kjønn ukjent <input type="checkbox"/></div> </div>
<b>TANNDATA</b>					
83	<b>Enkeltilfeller</b> Funnsted Funn Nr. Dato  Politidistrikt Adresse  Telefon/E-mail  ODONT. UNDERSØKELSE Begjært(dato) Utført ved (dato)				
84	<b>Materiale</b> 01 Kjeve 02 Kjevefragmenter  03 Enkelte tenner 04 Annet 05 Oppbevaringssted	Over 1 <input type="checkbox"/>	Under 2 <input type="checkbox"/>	Materiale uttatt? <input type="checkbox"/>	
		Over 1 <input type="checkbox"/>	Under 2 <input type="checkbox"/>	Materiale uttatt? <input type="checkbox"/>	
		Materiale uttatt? <input type="checkbox"/>			
		Materiale uttatt? <input type="checkbox"/>			
85	<b>Andre opplysninger</b> Likets tilstand Kjevenes tilstand Skader på - munnens bløt- - vev - kjevene - tennene Årsak til skade(r) Andre detaljer.				
<b>Registered by</b> Duty Title : Navn : Adresse : Telefon/E-mail :		Underskrift / Dato			

[(NO) Version 2002]

Vedlegg 2b.



# SAMMENLIGNINGSRAPPORT

<b>LIK</b>		<b>Nr. :</b> _____
<b>Ulykkens art</b>	: _____	
<b>Ulykkessted</b>	: _____	Kjønn ukjent <input type="checkbox"/>
<b>Ulykkesdato</b>	: <input type="text"/> <input type="text"/> Dag <input type="text"/> <input type="text"/> Måned <input type="text"/> <input type="text"/> År	Mann <input type="checkbox"/> Kvinne <input type="checkbox"/>

<b>SAKNET PERSON</b>		<b>Nr. :</b> _____
<b>Etternavn</b>	: _____	
<b>Fornavn</b>	: _____	
<b>Fødselsdato</b>	: <input type="text"/> <input type="text"/> Dag <input type="text"/> <input type="text"/> Måned <input type="text"/> <input type="text"/> År	Mann <input type="checkbox"/> Kvinne <input type="checkbox"/>

Funn på LIKET er sammenlignet med opplysninger om den SAKNEDE.

<b>Polititjenestemannens konklusjon</b> (merk med X)		<b>Begrunnelse:</b>	
<b>Mulig</b>	1		
<b>Sannsynlig</b>	2		
<b>Fastslått</b>	3		
		Stempel / Institusjon	Sted og dato
			Underskrift
			Underskrift

<b>Rettsmedisinerens konklusjon</b> (merk med X)		<b>Begrunnelse:</b>	
<b>Mulig</b>	1		
<b>Sannsynlig</b>	2		
<b>Fastslått</b>	3		
		Stempel / Institusjon	Sted og dato
			Underskrift
			Underskrift

<b>Rettsodontologens konklusjon</b> (merk med X)		<b>Begrunnelse:</b>	
<b>Mulig</b>	1		
<b>Sannsynlig</b>	2		
<b>Fastslått</b>	3		
		Stempel / Institusjon	Sted og dato
			Underskrift
			Underskrift

[ (N) Version 1996 ]

Vedlegg 3.

<u>Saksnr.</u>	<u>Lokalisasjon</u>	<u>Alder</u>	<u>K</u>	<u>M</u>	<u>Bil</u>	<u>Hjem</u>	<u>Båt</u>	<u>Fly</u>	<u>Annet</u>	<u>a.m</u>	<u>p.m</u>	<u>rtg.v. p.m- us</u>	<u>sam.kar.</u>	<u>spes.kar.</u>	<u>konklusjon</u>
06/008-1	Hovden	<20	1	0	0	1	0	0	0	4	0	3	29	0	3
02-011-1	Rv. 20	<20	0	1	1	0	0	0	0	4	2	3	22	0	3
02/011-2	Rv. 20	<20	0	1	1	0	0	0	0	4	0	3	19	0	3
02/011-3	Rv. 20	<20	0	1	1	0	0	0	0	4	0	3	19	0	3
02/011-4	Rv. 20	<20	0	1	1	0	0	0	0	4	0	1	7	0	2
02/049-1	Fåberg	<20	1	0	0	1	0	0	0	4	0	0	31	0	3
01/041	Tjøme	<20	0	1	0	1	0	0	0	4	1	3	30	0	3
01/042	Tjøme	<20	1	0	0	1	0	0	0	5	1	3	17	0	3
02/049-2	Fåberg	<20	0	1	0	1	0	0	0	4	0	2	20	1	3
03/028	Holtet	<20	0	1	1	0	0	0	0	4	0	1	32	0	3
06/008-2	Hovden	<20	1	0	0	1	0	0	0	5	0	3	30	0	2
05/020	E6	<20	0	1	1	0	0	0	0	4	2	3	29	0	3
<u>06/002</u>	<u>Dal</u>	<u>&lt;20</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>4</u>	<u>0</u>	<u>3</u>	<u>28</u>	<u>0</u>	<u>3</u>
00/058	Arendal	20-29	0	1	1	0	0	0	0	4	1	2	32	0	3
03/008	Lillehammer	20-29	0	1	1	0	0	0	0	4	3	3	9	0	3
02/003	Halden	20-29	0	1	0	0	0	0	1	4	1	3	22	0	3
05/009	Nøtterøy	20-29	0	1	1	0	0	0	0	4	0	3	20	0	3
01/045	E18	20-29	0	1	1	0	0	0	0	4	1	1	22	0	3
01/052	Moss	20-29	1	0	0	1	0	0	0	4	0	0	29	0	2
04/024	Kragerø	20-29	0	1	0	1	0	0	0	4	0	0	21	0	2
<u>03/049</u>	<u>Larvik</u>	<u>20-29</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>14</u>	<u>0</u>	<u>3</u>
01/013	Lier	30-39	0	1	1	0	0	0	0	4	3	2	18	0	3
02/056	Ullensaker	30-39	0	1	1	0	0	0	0	4	1	1	17	0	3
06/033	Vestre Slidre	30-39	0	1	1	0	0	0	0	4	0	1	32	0	3
02/007	Sør Odal	30-39	0	1	1	0	0	0	0	2	1	0	16	0	3
03/032	Kragerø	30-39	1	0	0	1	0	0	0	4	0	0	25	0	3
05/031	Åsly Krødern	30-39	0	1	0	1	0	0	0	4	1	2	12	1	2
02/028	Askim	30-39	0	1	0	1	0	0	0	4	1	3	25	0	3
03/041	Sande	30-39	0	1	0	1	0	0	0	4	0	1	16	0	3
<u>06/020</u>	<u>Hakadal</u>	<u>30-39</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>4</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>22</u>	<u>0</u>	<u>3</u>
00/026	Oslo	40-49	0	1	0	1	0	0	0	4	0	2	35	0	3

00/025	kongsvinger	40-49	1	0	1	0	0	0	0	4	2	1	30	0	3
00/027-1	Langhus	40-49	0	1	0	1	0	0	0	4	3	0	19	2	3
00/027-2	Langhus	40-49	1	0	0	1	0	0	0	6	0	0	31	7	3
00/004	Lardal	40-49	0	1	0	1	0	0	0	1	2	6	11	1	3
03/013	Aurskog-Høland	40-49	1	0	0	1	0	0	0	4	0	0	26	1	3
01/038	Bærum	40-49	0	1	1	0	0	0	0	4	0	2	19	1	3
02/001	Ottestad	40-49	0	1	0	1	0	0	0	4	1	0	21	2	3
03/027	spydeberg	40-49	0	1	0	1	0	0	0	5	0	3	1	30	3
03/043	Hemsedal	40-49	0	1	0	1	0	0	0	4	3	2	13	0	3
<u>04/001</u>	<u>Jevnaker</u>	<u>40-49</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>4</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>18</u>	<u>0</u>	<u>3</u>
00/019	Drammen	50-59	0	1	0	1	0	0	0	4	0	3	37	1	3
00/018	Spikkestad	50-59	0	1	0	1	0	0	0	4	0	3	15	0	3
01/016	Kvitseid	50-59	0	1	0	1	0	0	0	6	4	2	20	5	3
02/012	Drammen	50-59	1	0	0	1	0	0	0	5	0	2	5	3	3
<u>02/037</u>	<u>Oslo</u>	<u>50-59</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>6</u>	<u>0</u>	<u>3</u>	<u>7</u>	<u>3</u>	<u>2</u>
05/013	Lena	60-64	0	1	1	0	0	0	0	6	4	2	3	1	3
04/048	Ytre Enebakk	60-64	0	1	0	1	0	0	0	4	4	2	14	1	3
<u>05/017</u>	<u>Oslofjordtunnelen</u>	<u>60-64</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>26</u>	<u>1</u>	<u>3</u>
00/0018	Sørumsand	64+	1	0	0	1	0	0	0	6	0	3	24	1	3
00/005	Rjukan	64+	0	1	0	1	0	0	0	4	3	2	15	6	3
01/002	Arendal	64+	1	0	0	1	0	0	0	4	0	2	18	2	3
01/022	Lom	64+	0	1	0	0	0	0	1	0	6	0	1	1	1
06/032	Gjøvik	64+	1	0	0	1	0	0	0	3	1	0	30	7	3
06/009	Asker	64+	0	1	0	1	0	0	0	3	0	0	23	3	3
05/041	Nittedal	64+	0	1	0	1	0	0	0	2	0	2	4	2	3
05/014	Drammen	64+	1	0	0	1	0	0	0	4	0	3	4	4	3
04/045	Atrå	64+	0	1	0	1	0	0	0	4	4	2	13	0	2